Sitzungsber. Abt. I (1998) 205: 3–17

Sitzungsberichte
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse Abt. I
Biologische Wissenschaften und Erdwissenschaften

Überlegungen zur Validität der Gattung *Oerstediella* FRIEDRICH, 1935 – basierend auf Ausführungen zur Bedeutung der Phylogenetischen Namensgebung in der gegenwärtigen Nemertinen-Systematik (Nemertini: Hoplonemertini)

Von

W. SENZ und R. A. TRÖSTL

(Vorgelegt in der Sitzung der math.-nat. Klasse am 2. April 1998
durch das w. M. Heinz LÖFFLER)

Summary

Currently nemertean taxon names cannot be defined phylogenetically. Hence, nemerteans can be grouped in a classificatory way only. Due to this *Oerstediella* FRIEDRICH, 1935 and *Oerstedia* QUATREFAGES, 1846 are interpreted as separate classificatory entities.

Einleitung

“Nemertean classification needs to be revised in all its essential parts, something FRIEDRICH (1955) has pointed out” (ENVALL & SUNDBERG 1993: 316). Die Aussage Friedrichs hat im Laufe der seither vergangenen Jahrzehnte prinzipiell nicht an Bedeutung verloren, trotz seither unbestreitbar erreichter Fortschritte. Diese sind vor allem in Zusammenhang mit der Standardisierung der Artbeschreibungen zu sehen, als Ausgangsbasis aller weiteren Studien, ein Fortschritt der untrennbar mit dem

Werk von Prof. Ray Gibson verbunden ist. Weiters ist zu beachten, daß während der letzten Jahrzehnte neue Methoden der Datenerhebung entstanden sind, hier braucht nur an die Ultrastruktur-Forschung und Molekularbiologie erinnert zu werden, wie auch neue systematische Methoden, allen voran die numerische Taxonomie und phylogenetische Systematik. Angesichts der hierdurch gegebenen Voraussetzungen scheint es naheliegend, daß die von Friedrich geforderte Revision nun geleistet werden kann.

Ein wesentlicher Bestandteil dieser Revision ist das Erkennen jener systematischen Vorstellungen, die den gegenwärtigen Ansichten zur Theorie der Systematik nicht mehr adäquat sind. Derartige systematische Vorstellungen würden unkritisch darauf aufbauende Arbeiten lediglich fehlleiten. Gegenwärtig existiert diesbezüglich zweifellos ein Lernprozeß in der Nemertinen-Forschung, worauf auch ENVALL & SUNDBERG (1993: 316) hinweisen: "FRIEDRICH's (1955) account of the monostiliferan hoplonemerteans is an example of how unsupported opinions about the genetic importance of characters at different levels leads to a typological grouping of animals based on an intuitive assessment of morphological similarity. Unfortunately, this is still a common practice among many contemporary taxonomists".

ENVALL & SUNDBERG (1993) versuchen ihre kritische Haltung anhand einer Analyse der Validität der Gattungen *Oerstedia* QUATREFAGES, 1846, *Oerstediella* FRIEDRICH, 1935 und *Paroerstedia* FRIEDRICH, 1955 zu verdeutlichen. Hierbei kommen sie zu dem Ergebnis, daß die beiden zuletzt genannten Gattungen mit *Oerstedia* zu synonymisieren sind. Das ist: die Theorie, daß es sich hier um drei eigenständige Gattungen handelt, wird als Ergebnis fehlleitender systematischer Methoden gesehen. Als hiergegenüber validen Ansatz, der dies einsehen läßt, verfechten ENVALL & SUNDBERG (1993) die phylogenetische Namensgebung.

Vorliegender Aufsatz geht der Frage nach, inwieweit der von ENVALL & SUNDBERG (1993) vertretene Standpunkt zielführend ist, wobei sowohl ihre Überlegungen zur phylogenetischen Namensgebung, wie auch zur Validität von *Oerstediella* zur Diskussion gestellt werden.

1. Zur Bedeutung der phylogenetischen Namensgebung in der Nemertinen-Systematik

Nachdem sich ENVALL & SUNDBERG (1993) gegen die in der Nemertinen-Systematik weit verbreitete Merkmalskombination-Methode zur Errichtung von supraspezifischen Taxa wenden, führen sie als Alternative an: "Monophyletic taxa can be recognized by finding shared unique derived characters, synapomorphies, and a first step must be to try to find such

characters. It must be better in the absence of a phylogenetic hypothesis to describe species as carefully as possible and to place them in larger taxa where we can positively identify a synapomorphy, instead of erecting a large number of unjustified genera/families.   However, taxa must be viewed as wholes, or individuals, and their names are proper names which can only be defined ostensively [= phylogenetische Namensgebung], i.e. by pointing out the entity to which the name is given. An evolutionary ostensive definition means pointing to a clade, i.e. to an ancestor and its descendants. This can be made in several ways (DE QUERIOZ & GAUTHIER, 1990), one is an apomorphy-based definition. That is, defining the name of a taxon as the clade stemming from the first ancestor possessing a particular synapomorphy. . . In contrast with the latter [Merkmalskombination-Methode], the character(s) used in a phylogenetic definition specifies an ancestor and does not imply the presence of the character(s) in all organisms of the taxon" (a.a.O.: 315-6).

ENVALL & SUNDBERG (1993) ist aus unserer Sicht zuzustimmen, daß Taxa anhand zumindest eines abgeleiteten Merkmales (Synapomorphie) definiert sein müssen, daß die Merkmalskombination-Methode keine monophyletischen Taxa (exkl. monospezifische Taxa) erkennen läßt, diese vielmehr im Sinne einer phylogenetischen Namensgebung zu erstellen sind, wie auch, daß hierzu nicht erst die Erhebung aller möglichen Daten abgewartet zu werden braucht (und kann). Die beiden zuletzt genannten Punkte scheinen aber, in der Art wie sie von ENVALL & SUNDBERG (1993) diskutiert werden, kritikwürdig. Dies insofern als a priori nicht evident ist, ob die angesprochenen Themen von Envall & Sundberg umfassend genug problematisiert werden.

Der Envall & Sundbergsche Standpunkt befindet sich im Vorfeld der von SUNDBERG & PLEIJEL (1994) skizzierten Theorie einer phylogenetischen Namensgebung. SENZ (1996a; vgl. zudem 1996b,c, 1997a) hat zu zeigen versucht, daß der Ansatz von Sundberg & Pleijel reduktionistisch ist, da eine an sich richtige Zielsetzung (= phylogenetische Namensgebung) nicht auch unter dem Gesichtspunkt gesehen wird, inwieweit sie sich gegenwärtig verwirklichen läßt. Dies zu beachten ist aber notwendig, da die Nemertinen-Systematik die Baupläne der einzelnen Nemertinen gegenwärtig lediglich in Form additiver Auflistungen der phänotypischen Merkmale erfassen kann, womit sie diesen aber nicht gerecht wird: Den systematischen Analysen liegen *reduktionistische* Zerrbilder der Baupläne zugrunde. SENZ (1996a, 1997a) hat hieraus den Schluß gezogen, daß gegenwärtig auf Theorien zu verzichten ist, die Abstammungsgemeinschaften von Nemertinen aussagen. Stattdessen ist eine Beschränkung auf eine *Wissen ordnende* typologische Klassifikation sensu GRIFFITH (1974) vorzunehmen.

Diese, an der Position SUNDBERG & PLEIJELS (1994) geübte Kritik, soll nun an jener ENVALL & SUNDBERGS (1993) präzisiert werden.

Auch ENVALL & SUNDBERG (1993: 315-6) greifen den Aspekt der Wissensordnung auf, wenn sie, wie oben zitiert, aussagen: "in the absence of a phylogenetic hypothesis to describe species as carefully as possible and to place them in larger taxa where we can positively identify a synapomorphy". Fehlen also phylogenetische Theorien, so sollen keine neuen Taxa begründet errichtet werden können: das Moment der Wissensordnung tritt in den Vordergrund, entsprechend der ENVALL & SUNDBERGschen (1993: 316) Aussage: "instead of erecting a large number of unjustified genera/families". Wenn aber aufgrund fehlender phylogenetischer Theorien Wissensordnung in den Vordergrund zu stellen ist, so ist sensu SENZ (1996a) zu fragen, ob angesichts des ENVALL & SUNDBERGschen (1993) Verständnisses des Bauplans ihr "to place them [die in Diskussion befindlichen Taxa] in larger taxa" einen *begründbaren* Wissen ordnenden Anfang darstellen kann?

Diesbezüglich ist zunächst zu beachten, daß Envall & Sundberg das Erstellen von "larger taxa" nicht als Wissensordnung *im Vorfeld* des *eigentlichen* systematisierenden Prozesses verstehen, sondern als *dessen ersten* Schritt. Daher darf die Arbeitshypothese, wie sie das Erstellen von "larger taxa" erbringen soll, nicht beliebig gewählt sein, da aus dieser Beliebigkeit nicht herauszufinden wäre (vgl. SENZ 1996a). Die von Envall & Sundberg mit ihrer Arbeitshypothese verbundene Nicht-Beliebigkeit wäre nur unter der Voraussetzung gegeben, daß auf weiter nicht hinterfragenswerten Aussagen aufgebaut werden kann. Dem kann aber aus unserer Sicht nicht der Fall sein. Indem nämlich ENVALL & SUNDBERG (1993) nicht bereit sind Wissensordnung, wie sie gegenwärtig aufgrund der verfügbaren Daten betrieben werden kann, strikt von der systematischen Analyse zu trennen, muß die Kritik sensu SENZ (1996a, 1997a) an der gegenwärtigen Systematik notwendig auch auf Envall & Sundbergs Arbeitshypothese-Konstruktion zutreffen. Das ist: Nimmt man sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) die *systematische* Gruppierung bestimmter Taxa in größere Einheiten ("larger taxon") vor, so stellt sich die Frage, wo die *Grenzen* der zu errichtenden größeren Einheit festgelegt werden sollen. Konkret ist es diese Grenzziehung, die bei Envall & Sundberg nicht beliebig ausfallen darf, insofern *vom ersten Schritt an* systematische Grenzen ermittelt werden sollen. Greift man daher auf, daß von einer bestimmten Gattung auf phänotypischer Ebene beinahe beliebig viele Querverbindungen zu anderen Gattungen hergestellt werden können (vgl. unten), so zeichnet sich *aufgrund* des Organismus-Verständnisses von Envall & Sundberg für die von ihnen postulierte "größere Einheit" keine begründbar festzulegende Grenze ab.

Hierin kommt zum Ausdruck, daß mittels der angesprochenen Querverbindungen notwendig Taxa (Gattungen) erreicht werden, die ihrerseits, da sie auf die gleiche Weise (= mittels additiver Auflistung der phänotypischen Merkmale) erstellt worden sind wie besagte "größere Einheit", kein Explanans für die Abgrenzung der größeren Einheit darstellen, sondern *wiederum* ein Explanandum. Begründete Theorien darüber, ob ein Merkmal X für ein bestimmtes Taxon größere diagnostische Bedeutung besitzt als ein Merkmal Y, lassen sich ja an der bisher erarbeiteten Datenbasis für *kein* Nemertini-Taxon festlegen (vgl. SENZ 1996a,b, 1997a). In anderen Worten: es lassen sich beliebig viele "größere Einheiten" bilden, wobei aufgrund des Organismus-Verständnisses von Envall & Sundberg jegliche Entscheidung für eine der hierdurch bezeichneten Grenzen als willkürliche Entscheidung angesehen werden muß. ENVALL & SUNDBERGS (1993) "Arbeitshypothese" ist somit notwendig eine *beliebig* aus der Gruppe, aufgrund phänotypischer Übereinstimmungen zwischen den Taxa, *möglicher* Arbeitshypothesen herausgegriffene. "Beliebig" ist das Vorgehen von Envall & Sundberg also deshalb, da die phänotypischen Ähnlichkeiten, auf die sie rekurieren, die Gesetzlichkeiten des Bauplanes lediglich in Form der bereits erwähnten Zerrbilder widerspiegeln.

Die ausgeführten Überlegungen bedeuten, daß gegenwärtig keine Möglichkeit für eine phylogenetische Namensgebung besteht, insofern gegenwärtig allgemein keine Möglichkeit für eine Analyse der Systematik der Nemertinen existiert (vgl. aber SENZ 1997a,b für Ansätze). Entsprechend den Ausführungen in SENZ (1996a, 1997a) kann die phylogenetische Namensgebung erst zur Anwendung gelangen, wenn die Systematik auf Daten zurückgreifen kann, die den Bauplan im Sinne der Selbstorganisationstheorie verstehen lassen. Erst die hierdurch bezeichnete Wende läßt jenen Anfang entstehen, der einen ersten Schritt systematischer Analyse setzen läßt, der nicht alleine Beliebigkeit bedeutet.

Das Element der vorläufigen Wissensordnung, wie es auch bei ENVALL & SUNDBERG (1993) auftritt, muß also mit jenem der Differenzierung in typologische Klassifikation und systematische Einordnung verknüpft werden. Dies fehlt aber bei Envall & Sundberg. Das ist: die thematisierte Differenzierung, bzw. der Verzicht auf systematische Einordnung, muß solange vorgenommen werden, als der Bauplan der in Diskussion befindlichen Nemertinen nicht im Sinne der Selbstorganisationstheorie verstanden werden kann (vgl. SENZ 1997a, und hierin zitierte Literatur). Envall & Sundbergs Alternative zu der vorgeschlagenen Differenzierung, also der Beginn mit zwar wenig konkreten, dafür aber plausiblen, systematischen Theorien, erwächst somit aus einer Unterschätzung der

vorliegenden Probleme – es wird übersehen, daß gegenwärtig "we can positively identify a synapmorphy" generell nicht möglich ist.

Am Rande sei angemerkt, daß wir uns der erkenntnistheoretischen Dimension der thematisierten Differenzierung (als Ausdruck geltungstheoretischer Überlegungen in Zusammenhang mit "nicht hinterfragenswerte Aussagen") bewußt sind. Diese Thematik soll an anderem Ort diskutiert werden (vgl. zudem SENZ 1997b, in litt.).

Zweifelsohne ist die Erhebung der somit geforderten Daten ein in jeder Hinsicht aufwendiges Unterfangen. Dies darf aber nicht dazu verleiten, bereits in der gegenwärtigen Situation den Versuch zu unternehmen, Abstammungsgemeinschaften innerhalb der Nemertinen feststellen zu wollen. Nicht nur würden derartige Versuche letztlich nicht begründbar sein, es wäre auch nicht feststellbar, inwieweit sie darauf aufbauende Analysen präjudizieren. Zur Zeit kann es also alleine um Wissensordnung im Sinne der typologischen Klassifikation gehen, wobei Stabilität und Handhabbarkeit der Klassifikation im Vordergrund stehen müssen. Weder darf es zu einer Inflation an Taxa kommen, noch dürfen die einzelnen Taxa derart umfangreich gestaltet sein, daß die Diagnosen der Taxa nicht mehr prägnant sind. Ein Taxon muß vielmehr möglichst eindeutig definiert sein, derart, daß die Definition mit jenen anderer Taxa verglichen werden kann, derart, daß jedem Taxon eindeutig eine Position in der Klassifikation zuordenbar ist. Die Auswahl, welche Merkmale in eine Definition aufgenommen werden sollen und welche nicht, ist aus unserer Sicht zumindest gegenwärtig nicht objektivierbar (vgl. zudem SENZ 1996c). Sie ist *primär* Ausdruck des aktuellen Wissensstandes und der daraus resultierenden Beurteilungsmöglichkeiten.

Abschließend sei angemerkt, daß aus der Unmöglichkeit, objektive Kriterien für die Aufnahme eines Merkmales in eine typologische Diagnose angeben zu können, nicht Willkürlichkeit in dem Sinn erwächst, wie sie gegenwärtig im Falle einer phylogenetischen Namensgebung auftreten würde. Die typologisch-klassifikatorische Grenzziehung eines Taxons mittels Aufnahme eines Merkmales in eine Diagnose kann sich zwar im Nachhinein für den Wissen ordnenden Prozeß als ungeschickt gewählt, vielleicht sogar als kontraproduktiv erweisen. Als "willkürlich" aber deshalb nicht, da dies alleine aus einer Unangemessenheit des Vorgehens des Erkenntnissubjektes gegenüber jenem ontologischen Bereich resultieren könnte, den zu beschreiben es sich vorgenommen hat. Gerade hiervon ist die typologische Klassifikation aber in dem dargestellten Sinn, insofern also das System nicht rekonstruiert wird, abgegrenzt.

2. Die Validität der Gattung *Oerstediella*

2.1 Die Position Envall & Sundbergs

ENVALL & SUNDBERG (1993: 306): "It is obvious when surveying a large number of *Oerstedia dorsalis* [(ABILDGAARD, 1806)] specimens that the morphological differences that have been used to erect the genera *Oerstediella* and *Paroerstedia* are in fact encompassed within the variation found in *Oerstedia dorsalis*. . . . We thus conclude that there are no grounds, on the basis of morphological characters used, to distinguish between the three genera *Oerstedia, Oerstediella* and *Paroerstedia*. At present, the natural status of the genera *Paroerstedia* and *Oerstediella* is doubtful and it is unlikely that we can find synapomorphies to confirm their possible monophyletic position from basic histological techniques. For the time being, we accept *Oerstedia* as a valid, monophyletic genus and synonymize *Paroerstedia* and *Oerstediella* with *Oerstedia*".

Hierauf aufbauend wenden sich die Autoren der Definition und Einordnung von *Oerstedia* zu: "The classification of the hoplonemerteans is, however, in many respects artificial (SUNDBERG 1990) and a full analysis of the systematic position and status of the genus *Oerstedia* will require a phylogenetic analysis of a larger group of taxa. We will discuss possible synapomorphies for this genus in the light of available evidence, and thus justify the hypothesis of monophyly; a hypothesis that can later be tested by a more complete analysis which is outside the scope of this paper. To be able to suggest possible synapomorphies, we need to determine to what other taxa *Oerstedia* may be most closely related" (a.a.O.: 306). Dieses Ziel anvisierend lehnen ENVALL & SUNDBERG (1993) zunächst die Ansicht von MOORE & GIBSON (1988) ab, *Oerstedia* könne nicht, wie dies traditionell vertreten wird, der Familie Prosorhochmidae zugerechnet werden, sondern müsse in das Taxon Plectonemertidae eingereiht werden. MOORE & GIBSON (1988) gründen ihre Ansicht auf der Annahme eines Muskelfasergeflechts der Rhynchocoelwand und der Anwesenheit zweier "vascular plugs" bei *Oerstedia*. Beide Merkmale werden in der Definition von Plectonemertidae angeführt (MOORE & GIBSON 1985). ENVALL & SUNDBERG (1993) weisen darauf hin, daß jenes Merkmal für *Oerstedia* nicht angenommen werden kann und dieses, da intraspezifisch variabel, nicht zur Familien-Diagnose herangezogen werden kann.

Trotzdem die Familie Prosorhochmidae gegenwärtig nicht anhand synapomorpher Merkmale definiert werden kann (ENVALL & SUNDBERG 1993), bringen ENVALL & SUNDBERG (1993) *Oerstedia* wieder mit diesem Taxon in Beziehung: "An unusual character in *Oerstedia* species shared by the genera *Prosorhochmus* [KEFERSTEIN, 1862] and *Prosadenoporus* [BÜRGER, 1890] is the presence of a split precerebral septum;. This character

may be a synapomorphy for these three genera" (a.a.O.: 307). Obschon sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) gegenwärtig keine Außengruppe zu diesen drei Gattungen angegeben werden kann, halten sie fest: "we can establish the characters as possible synapomorphies for *Oerstedia*. First the stout, cylindrical body form is regarded as an apomorphic character in view of the flattened bodies seen in most monostiliferans. Secondly, the absence of, or weakly developed, cephalic furrows form another apomorphic state considering the usual situation among other species within the Monostilifera" (a.a.O.: 307). Envall & Sundberg schließen hieran an: "We are not, however, claiming that common is the same as primitive, rather that whichever genus we would pick as an outgroup, the probability is high that these are the states we would encounter. We thus justify the monophyletic status of *Oerstedia* on the basis of these two presumed synapomorphies, but emphasize that the confirmation of its monophyletic status has to await a fuller analysis of the monostiliferan hoplonemerteans" (a.a.O.: 307).

2.2 Kritik des Envall & Sundbergschen Standpunktes – eine Alternative

Sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) führt FRIEDRICH (1935, 1955) folgende Unterschiede zwischen *Oerstedia* und *Oerstediella* an: 1. *Oerstedia* zumeist mit, *Oerstediella* ohne Kriechsohle; 2. *Oerstedia* ohne, *Oerstediella* mit Oesophagus; 3. terminale Divertikel des Mitteldarm-Blindsackes bei *Oerstediella* vorhanden, nicht aber bei *Oerstedia*; 4. Seitentaschen des Mitteldarms dorsad gerichtet bei *Oerstedia*, mehr laterad bei *Oerstediella*; 5. Längsmuskelfasern der Körperwand in die Kopfspitze reichend bei *Oerstediella*, nicht aber bei *Oerstedia;* 6. Radiärmuskulatur in der Magenregion bei *Oerstediella* vorhanden, nicht aber bei *Oerstedia*; 7. Faserkern des Dorsalganglions posterior gespalten bei *Oerstedia*, nicht aber bei *Oerstediella* (FRIEDRICH 1955; FRIEDRICH 1935: 333: "[Faserkern] nicht oder sehr gering gegabelt" bei *Oerstediella*; sensu SENZ & TRÖSTL, 1997, müßte hier statt von dem Dorsalganglion von der dorsalen posterioren Wurzelregion des Gehirns die Rede sein; in vorliegendem Aufsatz soll zur besseren Vergleichbarkeit die von Friedrich, Sundberg und Envall verwendete Unterscheidung von Ganglien beibehalten werden); 8. accessorischer Faserstrang des Längsnervenstranges auf Vorderkörper beschränkt bei *Oerstediella*, über die gesamte Körperlänge reichend bei *Oerstedia*.

ENVALL & SUNDBERG (1993: 298–305) lehnen ab, daß anhand dieser Merkmale *Oerstedia* und *Oerstediella* voneinander abgegrenzt werden können. Allen, diesbezüglich von Envall & Sundberg gebrachten Argumenten kann aus unserer Sicht zugestimmt werden, bis auf jenem, das sich auf Punkt 8 bezieht: "We have many sections of *Oerstedia dorsalis* where it has

not been possible to discern the accessory lateral neuropile in the most posterior part of the body. We cannot judge whether this is an artefact, or biological variation; we just conclude that all states are seen in *Oerstedia dorsalis* and we hence dismiss this character as distinguishing the three genera" (a.a.O.: 305).

ENVALL & SUNDBERG (1993) sprechen hier ja davon, daß Probleme bezüglich des Erkennens des accessorischen Faserstranges im *hinteren* Körperbereich auftreten, wohingegen Friedrich für *Oerstediella* schreibt: "Seitennerven im *Anfangsteil* mit zwei, weiter hinten mit einem Faserkern" (FRIEDRICH 1955: 178; Hervorhebung durch die Autoren); "die Seitennerven weisen *nur* in dem *allerersten* Abschnitt zwei Faserkerne auf" (FRIEDRICH 1935: 333; Hervorhebung durch die Autoren). Friedrichs Aussagen bezüglich *Oerstediella* lassen sich also aus einer Analyse des Körperhinterendes nicht kritisieren, da von Friedrich lediglich der *vordere* Körperbereich betrachtet wird. Das ist: die von Envall & Sundberg bei *Oerstedia dorsalis* thematisierte Variationsbreite umfaßt nicht jenen Körperbereich von dem Friedrich berichtet. Der von ENVALL & SUNDBERG (1993) vertretene Standpunkt läßt sich somit nicht auf Friedrichs Diagnose von *Oerstediella* beziehen, wohl aber auf jene KIRSTEUERS (1963: 603): "*Oerstediella tenuicollis* wird als zweite Art neben *O. similiformis* (FRIEDRICH, 1935) in das Genus *Oerstediella* FRIEDRICH gestellt und das Gattungsmerkmal der zweifaserkernigen Lateralstränge wie folgt modifiziert: Die Seitennerven weisen zwei Faserkerne auf, wobei der dorsale nicht über die ganze Länge des Seitenstammes reicht".

Die Kirsteuersche Einordnung seines Materials in die Gattung *Oerstediella* ist insofern problematisch, als es auch bezüglich "Radiärmuskulatur der Magenregion vorhanden oder fehlend" nicht mit der Diagnose FRIEDRICHS (1935, 1955) übereinstimmt. Ausschlaggebend für Kirsteuers Vorgehensweise dürfte die Existenz von Längsmuskelfasern in der Preseptalregion und am Oesophagus bei seinem Material gewesen sein. Hierin herrscht Übereinstimmung mit der Friedrichschen Diagnose von *Oerstediella*. Dies bedeutet aber, daß die Kirsteuersche Gattungszuordnung seines Materials keinesfalls zwingend ist. Zudem ist festzuhalten, daß die Definition von *Oerstediella* durch KIRSTEUER (1963) einen Verlust an Prägnanz erleidet, der ENVALL & SUNDBERGS (1993) Argumentation *erst* zuläßt. Aufgrund der zuvor getroffenen Feststellungen gibt es aber keinen zwingenden Grund, diesen Verlust an Prägnanz zu akzeptieren.

Dies in Evidenz haltend, gilt es nun die von ENVALL & SUNDBERG (1993) ausgesagte größere Einheit zu beachten, von der *Oerstedia* ein Teil sein soll, also die Gattungsgruppe *Prosadenoporus-Prosorhochmus-Oerstedia*. Als mögliche Synapomorphie dieser Einheit führen Envall & Sundberg

das "split cerebral septum" (sensu Kirsteuer 1974) an. Ein solches Septum besteht aus einzelnen Muskelsträngen, die von verschiedenen Bereichen entlang der Körperlängsachse zur Rüsselinsertion ziehen (in der Regel direkt vor dem Gehirn und knapp dahinter). Der Begriff "split cerebral septum" ist aber gegenwärtig keineswegs genau definierbar. Bei (z.B.) *Ischyronemertes heterophthalma* (Schmarda, 1859) liegt insofern eine der hier diskutierten Septumstruktur ähnliche Situation vor, als die Septalfasern nicht von einem eng umgrenzten Bereich der Körperwand zur Rüsselinsertion ziehen (vgl. Senz 1997c). Der Verlauf der Muskelfasern ist in dieser Art aber derart diffus, daß nicht von einer "Spaltung" des Septums gesprochen werden kann. Hinzu kommt, daß sowohl die Auflösung des Septums in einzelne Muskelzüge, wie auch deren diffuser Abgang von der Körperwand mit der hinter das Septum zurückreichenden Kopfdrüse, zumindest topologisch, in Zusammenhang gebracht werden können. Eine vergleichbar stark entwickelte Kopfdrüse ist auch bei einigen der von Envall & Sundberg (1993) angesprochenen Arten ausgebildet. Beachtet man nun noch die innerhalb der Hoplonemertinen auftretende Variabilität der Septum-Anatomie (reicht von "Septum geschlossen" bis "Septum fehlt"), so wird evident, daß die Struktur des Septums innerhalb der Hoplonemertinen nicht als ein genetisch stark bebürdetes Merkmal angesehen werden muß.

Angesichts dieser Argumente verliert die Annahme der Einheit *Oerstedia-Prosorhochmus-Prosadenoporus* sensu Envall & Sundberg (1993) wesentlich an Wertigkeit. Reziprok hierzu gewinnt die Möglichkeit an Wertigkeit, Querverbindungen zwischen den einzelnen Gattungen dieser Einheit und anderen Hoplonemertinen-Gattungen herstellen zu können. In geringem Ausmaß, nämlich anhand der Ausbildung des Mitteldarmblindsackes und der Lage der Cerebralorgane, sei dies für *Oerstedia* dargestellt.

Kirsteuer (1965: 320) schreibt, daß *Friedrichia* Kirsteuer, 1965 "in den Verwandtschaftskreis um *Oerstedia* einzuschließen ist": "Die Übereinstimmungen liegen in der Ausbildung und Anordnung der Cerebralorgane, Aufspaltung des Praecerebralseptums in Fixatoren, Fehlen einer postcerebralen Gefäßverbindung und weitestgehender Ähnlichkeit in der Körperform. Unterschiede zu *Oerstedia* sensu Friedrich (1955) entstehen durch Vorhandensein eines Ösophagus und Erstreckung der Längsmuskulatur bis in die Kopfspitze, der vollkommen taschenlose Mitteldarmblindsack steht im Widerspruch mit den Diagnosen von allen drei oben genannten Genera [*Oerstedia, Oerstediella, Paroerstedia*], ebenso die Tatsache, daß das Rückengefäß in das Rhynchocoelom eindringt" (a.a.O.: 319). Angesichts der Envall & Sundbergschen (1993) Kritik der Friedrichschen (1955) Diagnose von *Oerstedia* bleibt von den, von Kirsteuer

(1965) angeführten Merkmalen, nur jenes bezüglich des Mitteldarmblindsackes und des Dorsalgefäßes über. Bezüglich des zuerst genannten Merkmales gilt es aber anzumerken, daß GIBSON (1988) mit *Paroerstedia nigrimaculata* GIBSON, 1988 (= *Oerstedia nigrimaculata* (GIBSON, 1988) sensu ENVALL & SUNDBERG 1993) einen Vertreter der Einheit *Oerstedia* sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) vorstellt, dem die anterioren Divertikel des Mitteldarmblindsackes fehlen. Auf phänotypischer Ebene kann daher eine Verbindung zu *Friedrichia* hergestellt werden. Bezüglich des diskutierten Merkmales ist zudem die Variabilität zu beachten: "CORRÊA (1964) found in her specimens [*Paranemertes peregrina* COE, 1901; Hoplonemertini] from California two anterolateral pouches which reach the posterior border of the brain and unite underneath the stomach to form a short intestinal caecum, but lateral diverticula on the caecum are not mentioned, whereas GIBSON (1970, p. 94, fig. 1) found in the California form of *P. peregrina* a long intestinal caecum with anterior pouches and numerous, multilobed lateral diverticula" (KIRSTEUER 1974: 161). Zunächst soll diesen Angaben nur entnommen werden, daß die Abgrenzung von *Friedrichia* gegenüber *Oerstedia* angesichts der aufzeigbaren Übergänge a priori nicht als zwingend erscheinen kann.

"[*Oerstedia striata* SUNDBERG, 1988] was originally reported as one of the varieties of the polymorphic species *Oerstedia dorsalis* (ABILDGAARD, 1806). Its specific status was detected by an electrophoretic screening of six enzymes, of which four were unique for this species as compared to the analysed forms of *O. dorsalis*" (SUNDBERG 1988: 135). In der Beschreibung der Art hält SUNDBERG (1988: 137) aber fest: "Diameter of cerebral organs about 1/9 that of body; organs situated in front of brain, each opening lateroventrally from shallow pit in epidermis". Damit nimmt das Cerebralorgan eine Lage ein die konträr zu den in der Gattungsdiagnose festgelegten Verhältnissen ist (vgl. FRIEDRICH 1955). Dieser, von SUNDBERG (1988) weiters nicht diskutierte Umstand impliziert eine Plastizität innerhalb der Gattung *Oerstedia* sensu ENVALL & SUNDBERG (1993), die zahlreiche Querverweise ermöglicht, nämlich zu Hoplonemertinen mit Septum-nahe liegenden Cerebralorganen. Diesbezüglich kann auf den von GIBSON (1990) angestellten Vergleich zwischen *Oerstedia*, *Oerstediella*, *Paroerstedia, Friedrichia*, *Antarctonemertes* FRIEDRICH, 1955 und *Aegialonemertes* GIBSON, 1990 verwiesen werden.

Bereits die beiden gebrachten Beispiele zeigen, daß, akzeptiert man die Verringerung der Prägnanz der Gattungsdiagnose sensu KIRSTEUER (1963), ein Prozeß ins Rollen gebracht wird, der die auf der KIRSTEUERschen Ansicht aufbauende Grenzziehung sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) als Willkürlichkeit (sensu Abschnitt 1) erscheinen läßt. Akzeptiert man nämlich die Aussage bezüglich der Variabilität der Längs-

ausdehnung des accessorischen Faserstranges des Längsnervenstranges, eine Voraussetzung um die Gattung *Oerstediella* mit *Oerstedia* synonymisieren zu können, so ist gemäß den Ausführungen in Abschnitt 1 nicht einsichtig, wieso dies nicht bezüglich der Variabilität der Anatomie des Mitteldarm-Blindsackes analog gehandhabt werden können sollte. Somit wäre aber auch *Friedrichia* mit *Oerstedia* synonymisierbar. Analoge Überlegungen könnten bezüglich des zweiten Arguments angeführt werden, womit *Oerstedia* weiter an Umfang gewinnen würde.

Umgekehrt läßt sich aber auch formulieren, daß das Merkmal "weakly developed, or absent, cephalic furrows", von ENVALL & SUNDBERG (1993) als Apomorphie der Gattung *Oerstedia* herangezogen, weder exakt definierbar, noch auf seine Ausbildungswahrscheinlichkeit hin untersucht worden ist. Letzteres gilt auch für die zweite, von Envall & Sundberg veranschlagte Apomorphie von *Oerstedia*, nämlich "stout and cylindrical body form". Versucht man der hieraus erwachsenden Uneindeutigkeit entgegenzuwirken, zum Beispiel durch eine prägnantere Definition von "Ausbildungsgrad der Kopffurchen", so führt dies eine Verringerung des Artenumfanges der Gattung *Oerstedia* mit sich.

Hieraus folgt: der Umfang (als Funktion der Grenzziehung mittels behaupteter Apomorphien) von *Oerstedia*, wie er von ENVALL & SUNDBERG (1993) festgelegt worden ist, ist sowohl in Richtung Ausdehnung wie auch Einengung des Taxons nicht abgesichert. Es können ja Argumente dafür angeführt werden, weitere Arten (nicht nur jene von *Oerstediella* und *Paroerstedia*) in die Gattung aufzunehmen, genauso aber auch Arten aus *Oerstedia* sensu ENVALL & SUNDBERG (1993) herauszunehmen. An der hier fehlenden Absicherung ist hervorzuheben, daß sie eine Grenzziehung betrifft, die als erster Schritt der Rekonstruktion des biologischen Systems verstanden wird, nicht also in derem Vorfeld angesiedelt wird. Die fehlende Absicherung ist daher im Sinn von Abschnitt 1 als Ausdruck einer Beliebigkeit im Sinne der Verwendung von Willkürlichkeiten zu verstehen.

ENVALL & SUNDBERG (1993: 308) schreiben zu ihrer Diagnose von *Oerstedia*: "The diagnosis of the genus given does not only include these synapomorphies, but also plesiomorphic characters to be used as a guide when identifying specimens". Aus unserer Sicht (vgl. oben) ist aber auf eine Unterscheidung von plesiomorphen und synapomorphen Merkmalen *gegenwärtig* zu verzichten. Das Envall & Sundbergsche "identifying" und "used as a guide" ist also auf eine typologische Klassifikation zu beziehen. In derem Sinn hat eine Taxon-Diagnose in Form einer Merkmal-Kombination angegeben zu werden, die größt *mögliche* Prägnanz und Stabilität der Klassifikation gewährleistet (vgl. Abschnitt 1). Dies beachtend, und

aufgrund der dargestellten Umstände, scheint es angebracht, die Gattung *Oerstediella* nicht mit *Oerstedia* zu synonymisieren, vorausgesetzt die Gattung *Oerstediella* wird auf die *Oerstedia*-ähnlichen Arten mit einem auf den Vorderkörper eingeschränkten accessorischen Nervenfaserstrang des Lateralnervenstranges begrenzt.

Das ist: die Betonung der Ausdehnung des Nervenfaserstranges und die daran geknüpfte klassifikatorische Aussage ist Ausdruck davon, wie in der bisherigen Literatur die Gattungen im Umfeld von *Oerstedia*, wie auch diese selbst, definiert worden sind. Legt man dies nämlich zugrunde, so erweist sich das thematisierte Merkmal als eines jener, die eine präzise Definition von *Oerstedia* und *Oerstediella* erlauben. Dies ließe sich natürlich auch durch die Hervorkehrung anderer Merkmale erreichen, entsprechend dem Umstand, daß *mehrere* typologische Klassifikationen möglich sind, im Unterschied zu dem einen natürlichen System.

Im Sinne der Stabilität, bzw. Vergleichbarkeit der gesamten Literatur ist es aber angebracht, die Transformation der bisherigen systematischen Versuche in eine typologische Klassifikation derart vorzunehmen, daß so wenig neue Taxa wie möglich eingerichtet werden müssen. Dies ist durch die Betonung der Ausdehnung des accessorischen Nervenfaserstranges gewährleistet. Komplementär hierzu läßt die Beachtung dieses Merkmales jene Prägnanz erreichen, die durch die Kirsteuersche Modifikation der Diagnose von *Oerstediella* und die darauf aufbauende Envall & Sundbergsche Verschmelzung von *Oerstediella* und *Oerstedia* verloren geht. Zudem führt diese Verschmelzung zu Unausgewogenheiten gegenüber den in das Umfeld von *Oerstedia* gehörenden Gattungen (z.B. *Friedrichia*; vgl. oben).

Der Betonung der Ausdehnung des accessorischen Nervenfaserstranges liegen also keine systematischen Überlegungen zugrunde: Das Merkmal wird *nicht* zur Definition, bzw. Abgrenzung, einer Abstammungsgemeinschaft herangezogen.

Die Diagnose von *Oerstediella* FRIEDRICH, 1935 lautet daher (in Anlehnung an FRIEDRICH 1955, unter Beachtung der ENVALL & SUNDBERGschen, 1993, Kritik): *Oerstedia*-ähnlich; Rhynchocoel einfach, körperlang; Ösophagus mündet in das Rhynchodaeum; Cerebralorgane klein, einfach, vor dem Präcerebralseptum; Präcerebralseptum in Fixatoren aufgelöst; Kopfspitze mit schwacher Längsmuskulatur; Dorsoventralmuskulatur fehlt; in der Magenregion Radiärmuskeln vorhanden; Dorsal-und Ventralganglien äußerlich nicht getrennt; Längsnervenstränge nur im Anfangsteil mit accessorischem Faserstrang; Rückengefäß ohne Beziehung zum Rhynchocoel. Typusart: *Oerstediella similiformis* FRIEDRICH, 1935.

Literatur

[1] CORRÊA, D. D. (1964): Nemerteans from California and Oregon. – Bull. mar. Sci. Gulf Caribb. **3**: 515–558.

[2] ENVALL, M. & SUNDBERG, P. (1993): Intraspecific variation in nemerteans (Nemertea): synonymization of the genera *Paroerstedia*, *Oerstediella* with *Oerstedia*. – J. Zool. **230**: 293–318.

[3] Friedrich, H.(1935): Studien zur Morphologie, Systematik und Ökologie der Nemertinen der Kieler Bucht. – Arch. Naturgesch. **4**: 293–375.

[4] FRIEDRICH, H. (1955): Beiträge zu einer Synopsis der Gattungen der Nemertini monostilifera nebst Bestimmungsschlüssel. – Z. wiss. Zool. **158**: 133–192.

[5] GIBSON, R. (1970): The nutrition of *Paranemertes peregrina* (Rhynchocoela: Hoplonemertea). II. Observations on the structure of the gut and proboscis, site and sequence of digestion, and food reserves. – Biol. Bull. **39**: 92–106.

[6] GIBSON, R. (1988): A new species of marine nemertean from Anglesey, North Wales, with a discussion of the genus *Paroerstedia* FRIEDRICH, 1995. – J. Nat. Hist. **22**: 733–745.

[7] GIBSON, R. (1990): The macrobenthic nemertean fauna of the Albany region, Western Australia. – In: WELLS, F. E., WALKER, D. I., KIRKMAN, H. & R. LETHBRIDGE (eds.): Proceedings of the third International Marine Biological Workshop: The Marine Flora and Fauna of Albany, Western Australia, **1**: 89–194; Perth (Western Australian Museum).

[8] GRIFFITHS, G. C. D. (1974): On the foundations of biological systematics. – Acta Biotheor. **13**: 85–131.

[9] KIRSTEUER, E. (1963): Beitrag zur Kenntnis der Systematik und Anatomie der adriatischen Nemertinen (Genera *Tetrastemma, Oerstedia, Oerstediella*). – Zool. Jb. Anat. **80**: 555–616.

[10] KIRSTEUER, E. (1965): Über das Vorkommen von Nemertinen in einem tropischen Korallenriff. 4. Hoplonemertini monostilifera. – Zool. Jb. Syst. **92**: 289–326.

[11] KIRSTEUER, E. (1974): Description of *Poseidonemertes caribensis* sp. n., and discussion of other taxa of Hoplonemertini Monostilifera with divided longitudinal musculature in the body wall. – Zool. Scr. **3**: 153–166.

[12] MOORE, J. & GIBSON, R. (1985): The evolution and comparative physiology of terrestrial and freshwater nemerteans. – Biol. Rev. **60**: 257–312.

[13] MOORE, J. & GIBSON, R. (1988): Marine relatives of terrestrial nemerteans: the genus *Prosadenoporus* BÜRGER, 1890 (Hoplonemertea). – Hydrobiologia **156**: 75–86.

[14] QUERIOZ, K. DE & GAUTHIER, J. (1990): Phylogeny as a central principle in taxonomy: phylogenetic definitions of taxon names. – Syst. Zool. **39**: 307–322.

[15] SENZ, W. (1996a): Über die Gattung *Valencinura* BERGENDAL, 1902 (Heteronemertini; Nemertini)- nebst Überlegungen zur Bedeutung der Phylogenetischen Systematik für die gegenwärtige Klassifikation der Nemertinen. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. **203**: 29–49.

[16] SENZ, W. (1996b): Eine Untersuchung der Probleme der Heteronemertinen-Systematik, dargestellt anhand von *Lineus bergendali* n. sp., einer neuen Heteronemertine aus dem Golf von Triest (Nemertini: Anopla: Lineidae). – Senckenberg. biol. **76**: 197–208.

[17] SENZ, W. (1996c): On the genus *Minutanemertes* SENZ, 1993 (Nemertea: Hoplonemertea). – Ann. Naturhist. Mus. Wien **98B**: 45–55.

[18] SENZ, W. (1997a): Über die Organisation und Stammesgeschichte der Nemertinen – nebst theoretischen Anmerkungen zur Stammesgeschichtsforschung. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. **204**: 3–38.
[19] SENZ, W. (1997b): Privatheit des Ich – Entwurf einer transformiert naturalistischen Erkenntnistheorie. – 179 S. Frankfurt a.M. (Lang).
[20] SENZ, W. (1997c): Redescription and systematic discussion of *Amphiporus heterophthalmus* (SCHMARDA, 1859)(Nemertini: Hoplonemertini: Monostilifera). – Spixiana **20**: 193–198.
[21] SENZ, W. (in litt.): Überlegungen zur Domäne der Philosophie. – Wiener Jb. Phil.
[22] SENZ, W. & TRÖSTL, R. A. (1997): Überlegungen zur Struktur des Gehirns und Orthogons der Nemertinen. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. **204**: 63–78.
[23] SUNDBERG, P. (1988): A new monostiliferous hoplonemertean (Nemertea), *Oerstedia striata* sp.n., from the west coast of Sweden. – Zool. Scr. **17**: 135–139.
[24] SUNDBERG, P. (1990): Gibson's reclassification of the enoplan nemerteans (Enopla, Nemertea): a critique and cladistic analysis. – Zool. Scr. **19**: 133–140.
[25] SUNDBERG, P. & PLEIJEL, F. (1994): Phylogenetic classification and the definition of taxon names. – Zool. Scr. **23**: 19–25.

Anschrift der Verfasser: Dr. W. SENZ und Dr. R. A. TRÖSTL, Zoologisches Institut, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich.